

FIGURE 1 The *Dehalococcoides* sp. alignment

DHE seq alignments1.msfa MSF: 1223

Name: DHE.(cornell)
Name: DHE.(stf).seq
Name: DHE.(pl).seq
Name: DHE.(dll).seq
Name: DHE.(dab).seq
Name: DHE.(pin).seq



| | |
|---------------|--|
| | 60 |
| DHE.(cornell) | 1 GATGAACGCTAGCGCGTGCCTTATGCATGCAAGTCGAACGGTCTTAAGCAATTAAGATA |
| DHE.(stf).seq | GATGAACGCTAGCGCGTGCCTTATGCATGCAAGTCGAACGGTCTTAAGCAATTAAGATA |
| DHE.(pl).seq | GATGAACGCTAGCGCGTGCCTTATGCATGCAAGTCGAACGGTCTTAAGCAATTAAGATA |
| DHE.(dll).seq | GATGAACGCTAGCGCGTGCCTTATGCATGCAAGTCGAACGGTCTTAAGCAATTAAGATA |
| DHE.(dab).seq | GATGAACGCTAGCGCGTGCCTTATGCATGCAAGTCGAACGGTCTTAAGCAATTAAGATA |
| DHE.(pin).seq | GATGAACGCTAGCGCGTGCCTTATGCATGCAAGTCGAACGGTCTTAAGCAATTAAGATA |
| | 120 |
| DHE.(cornell) | 61 GTGGCAAACGGGTGAGTAACGCGTAAGTAACCTACCTCTAAGTGGGGGATAGCTTCGGGA |
| DHE.(stf).seq | GTGGCAAACGGGTGAGTAACGCGTAAGTAACCTACCTCTAAGTGGGGGATAGCTTCGGGA |
| DHE.(pl).seq | GTGGCAAACGGGTGAGTAACGCGTAAGTAACCTACCTCTAAGTGGGGGATAGCTTCGGGA |
| DHE.(dll).seq | GTGGCAAACGGGTGAGTAACGCGTAAGTAACCTACCTCTAAGTGGGGGATAGCTTCGGGA |
| DHE.(dab).seq | GTGGCAAACGGGTGAGTAACGCGTAAGTAACCTACCTCTAAGTGGGGGATAGCTTCGGGA |
| DHE.(pin).seq | GTGGCAAACGGGTGAGTAACGCGTAAGTAACCTACCTCTAAGTGGGGGATAGCTTCGGGA |
| | 180 |
| DHE.(cornell) | 121 AACTGAAGGTAATACCGCATGTGATGGGCTGACATAAGTCGGTTCATTAAGCCGCAAGG |
| DHE.(stf).seq | AACTGAAGGTAATACCGCATGTGATGGGCTGACATAAGTCGGTTCATTAAGCCGTAAGG |
| DHE.(pl).seq | AACTGAAGGTAATACCGCATGTGATGGGCTGACATAAGTCGGTTCATTAAGCCGCAAGG |
| DHE.(dll).seq | AACTGAAGGTAATACCGCATGTGATGGGCTGACATAAGTCGGTTCATTAAGCCGTAAGG |
| DHE.(dab).seq | AACTGAAGGTAATACCGCATGTGATGGGCTGACATAAGTCGGTTCATTAAGCCGTAAGG |
| DHE.(pin).seq | AACTGAAGGTAATACCGCATGTGATGGGCTGACATAAGTCGGTTCATTAAGCCGTAAGG |
| | 240 |
| DHE.(cornell) | 181 TGCTTGTTGAGGGGCTTGCGTCCGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAATGGTCTACCAAGGCT |
| DHE.(stf).seq | TGCTTGTTGAGGGGCTTGCGTCCGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAACGGCTACCAAGGCT |
| DHE.(pl).seq | TGCTTGTTGAGGGGCTTGCGTCCGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAATGGCCTACCAAGGCT |
| DHE.(dll).seq | TGCTTGTTGAGGGGCTTGCGTCCGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAACGGCTACCAAGGCT |
| DHE.(dab).seq | CGCTTGTTGAGGGGCTTGCGTCCGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAATGGCCTACCAAGGCT |
| DHE.(pin).seq | CGCTTGTTGAGGGGCTTGCGTCCGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAATGGCCTACCAAGGCT |
| | 300 |
| DHE.(cornell) | 241 TCGATCGGTAGCT.GGTCTGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGCCAG |
| DHE.(stf).seq | TCGATCGGTAGCTTGGTCTGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGCCAG |
| DHE.(pl).seq | TCGATCGGTAGCT.GGTCTGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGCCAG |
| DHE.(dll).seq | TCGATCGGTAGCT.GGTCTGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGCCAG |
| DHE.(dab).seq | TCGATCGGTAGCT.GGTCTGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGCCAG |
| DHE.(pin).seq | TCGATCGGTAGCT.GGTCTGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGCCAG |
| | 360 |
| DHE.(cornell) | 301 ACTCCTACGGGAGGCAGCAGCAAGGAATCTTGGGCAATGGGCGAAAGCCTGACCCAGCAA |
| DHE.(stf).seq | ACTCCTACGGGAGGCAGCAGCAAGGAATCTTGGGCAATGGGCGAAAGCCTGACCCAGCAA |
| DHE.(pl).seq | ACTCCTACGGGAGGCAGCAGCAAGGAATCTTGGGCAATGGGCGAAAGCCTGACCCAGCAA |
| DHE.(dll).seq | ACTCCTACGGGAGGCAGCAGCAAGGAATCTTGGGCAATGGGCGAAAGCCTGACCCAGCAA |
| DHE.(dab).seq | ACTCCTACGGGAGGCAGCAGCAAGGAATCTTGGGCAATGGGCGAAAGCCTGACCCAGCAA |
| DHE.(pin).seq | ACTCCTACGGGAGGCAGCAGCAAGGAATCTTGGGCAATGGGCGAAAGCCTGACCCAGCAA |
| | 420 |
| DHE.(cornell) | 361 CGCCGCGTGAGGGATGAAGGCTTTCCGGTTGTAAACCTCTTTTCACAGGGAAGAATAATG |
| DHE.(stf).seq | CGCCGCGTGAGGGATGAAGGCTCTCGGGTTGTAAACCTCTTTTCACAGGGAAGAATAATG |
| DHE.(pl).seq | CGCCGCGTGAGGGATGAAGGCTTTCCGGTTGTAAACCTCTTTTCACAGGGAAGAATAATG |

DHE. (dll).seq CGCCGCGTGAGGGATGAAGGCTTCGGGTTGTAAACCTCTTTTCACAGGGAAGAATAATG
DHE. (dab).seq CGCCGCGTGAGGGATGAAGGCTTCGGGTTGTAAACCTCTTTTCATAGGGAAGAATAATG
DHE. (pin).seq CGCCGCGTGAGGGATGAAGGCTTCGGGTTGTAAACCTCTTTTCATAGGGAAGAATAATG

421
DHE. (cornell) ACGGTACCTGTGGAATAAGCTTCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGG
DHE. (stf).seq ACGGTACCTGTGGAATAAGCTTCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGG
DHE. (pl).seq ACGGTACCTGTGGAATAAGCTTCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGG
DHE. (dll).seq ACGGTACCTGTGGAATAAGCTTCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGG
DHE. (dab).seq ACGGTACCTGTGGAATAAGCTTCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGG
DHE. (pin).seq ACGGTACCTGTGGAATAAGCTTCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGGTAATACGTAGG

540
DHE. (cornell) GAAGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGGCGTAAAGTGAGCGTAGGTGGTCTTTCAAGTTG
DHE. (stf).seq .AAGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGGCGTAAAGTGAGCGTAGGTGGTCTTTCAAGTTG
DHE. (pl).seq .AAGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGGCGTAAAGTGAGCGTAGGTGGTCTTTCAAGTTG
DHE. (dll).seq .AAGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGGCGTAAAGTGAGCGTAGGTGGTCTTTCAAGTTG
DHE. (dab).seq .AAGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGGCGTAAAGTGAGCGTAGGTGGTCTTTCAAGTTG
DHE. (pin).seq .AAGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGGCGTAAAGTGAGCGTAGGTGGTCTTTCAAGTTG

600
DHE. (cornell) GATGTGAAATTTCCCGGCTTAACCGGGACGTGTCATTCAATACTGTTGGACTAGAGTACA
DHE. (stf).seq GATGTGAAATTTCCCGGCTTAACCGGGACGTGTCATTCAATACTGTTGGACTAGAGTACA
DHE. (pl).seq GATGTGAAATTTCCCGGCTTAACCGGGACGTGTCATTCAATACTGTTGGACTAGAGTACA
DHE. (dll).seq GATGTGAAATTTCCCGGCTTAACCGGGACGTGTCATTCAATACTGTTGGACTAGAGTACA
DHE. (dab).seq GATGTGAAATTTCCCGGCTTAACCGGGACGTGTCATTCAATACTGTTGGACTAGAGTACA
DHE. (pin).seq GATGTGAAATTTCCCGGCTTAACCGGGACGTGTCATTCAATACTGTTGGACTAGAGTACA

601
DHE. (cornell) GCAGGAGAAAACGGAATTCCCGGTGTAGTGGTAAATGCGTAGATATCGGGAGGAACACC
DHE. (stf).seq GCAGGAGAAAACGGAATTCCCGGTGTAGTGGTAAATGCGTAGATATCGGGAGGAACACC
DHE. (pl).seq GCAGGAGAAAACGGAATTCCCGGTGTAGTGGTAAATGCGTAGATATCGGGAGGAACACC
DHE. (dll).seq GCAGGAGAAAACGGAATTCCCGGTGTAGTGGTAAATGCGTAGATATCGGGAGGAACACC
DHE. (dab).seq GCAGGAGAAAACGGAATTCCCGGTGTAGTGGTAAATGCGTAGATATCGGGAGGAACACC
DHE. (pin).seq GCAGGAGAAAACGGAATTCCCGGTGTAGTGGTAAATGCGTAGATATCGGGAGGAACACC

720
DHE. (cornell) AGAGGCGAAGGCGGTTTTCTAGGTTGTCACTGACACTGAGGCTCGAAAGCGTGCGGAGCG
DHE. (stf).seq AGAGGCGAAGGCGGTTTTCTAGGTTGTCACTGACACTGAGGCTCGAAAGCGTGCGGAGCG
DHE. (pl).seq AGAGGCGAAGGCGGTTTTCTAGGTTGTCACTGACACTGAGGCTCGAAAGCGTGCGGAGCG
DHE. (dll).seq AGAGGCGAAGGCGGTTTTCTAGGTTGTCACTGACACTGAGGCTCGAAAGCGTGCGGAGCG
DHE. (dab).seq AGAGGCGAAGGCGGTTTTCTAGGTTGTCACTGACACTGAGGCTCGAAAGCGTGCGGAGCG
DHE. (pin).seq AGAGGCGAAGGCGGTTTTCTAGGTTGTCACTGACACTGAGGCTCGAAAGCGTGCGGAGCG

780
DHE. (cornell) AACAGAATTAGATACTCTGGTAGTCCACGCCTTAACTATGGACACTAGGTATAGGGAGT
DHE. (stf).seq AACAGAATTAGATACTCTGGTAGTCCACGCCTTAACTATGGACACTAAGTATAGGGAGT
DHE. (pl).seq AACAGAATTAGATACTCTGGTAGTCCACGCCTTAACTATGGACACTAGGTATAGGGAGT
DHE. (dll).seq AACAGAATTAGATACTCTGGTAGTCCACGCCTTAACTATGGACACTAGGTATAGGGAGT
DHE. (dab).seq AACAGAATTAGATACTCTGGTAGTCCACGCCTTAACTATGGACACTAGGTATAGGGAGT
DHE. (pin).seq AACAGAATTAGATACTCTGGTAGTCCACGCCTTAACTATGGACACTAGGTATAGGGAGT

840
DHE. (cornell) ATCGACCCCTCTCTGTGCCGAAGCTAACGCTTTAAGTGTCCCGCCTGGGGAGTACGGTCGC
DHE. (stf).seq ATCGACCCCTCTCTGTGCCGAAGCTAACGCTTTAAGTGTCCCGCCTGGGGAGTACGGTCGC
DHE. (pl).seq ATCGACCCCTCTCTGTGCCGAAGCTAACGCTTTAAGTGTCCCGCCTGGGGAGTACGGTCGC
DHE. (dll).seq ATCGACCCCTCTCTGTGCCGAAGCTAACGCTTTAAGTGTCCCGCCTGGGGAGTACGGTCGC
DHE. (dab).seq ATCGACCCCTCTCTGTGCCGAAGCTAACGCTTTAAGTGTCCCGCCTGGGGAGTACGGTCGC
DHE. (pin).seq ATCGACCCCTCTCTGTGCCGAAGCTAACGCTTTAAGTGTCCCGCCTGGGGAGTACGGTCGC

841
DHE. (cornell) AAGGCTAAAACCTCAAAGGAATTGACGGGGGGCCCGCACAAAGCAGCGGAGCGTGTGGTTTAA
DHE. (stf).seq AAGGCTAAAACCTCAAAGGAATTGACGGGGGGCCCGCACAAAGCAGCGGAGCGTGTGGTTTAA

DHE.(pl).seq AAGGCTAAAACTCAAAGGAATTGACGGGGGCCCTTACAAGCAGCGGAGCGTGTGGTTTAA
DHE.(dll).seq AAGGCTAAAACTCAAAGGAATTGACGGGGGCCCGCACAAAGCAGCGGAGCGTGTGGTTTAA
DHE.(dab).seq AAGGCTAAAACTCAAAGGAATTGACGGGGGCCCGCACAAAGCAGCGGAGCGTGTGGTTTAA
DHE.(pin).seq AAGGCTAAAACTCAAAGGAATTGACGGGGGCCCGCACAAAGCAGCGGAGCGTGTGGTTTAA

960

901
DHE.(cornell) TTTCGATGCTACACGAAGAAC.TTACCAAGATTTGACATGCATGAAGTAGTGAACCGAAAG
DHE.(stf).seq TTTCGATGCTACACGAAGAACCTTACCAAGATTTGACATGCATGAAGTAGTGAACCGAAAG
DHE.(pl).seq TTTCGATGCTACACGAAGAACCTTACCAAGATTTGACATGCATGAAGTAGTGAACCGAAAG
DHE.(dll).seq TTTCGATGCTACACGAAGAACCTTACCAAGATTTGACATGCATGAAGTAGTGAACCGAAAG
DHE.(dab).seq TTTCGATGCTACACGAAGAACCTTACCAAGATTTGACATGCATGAAGTAGTGAACCGAAAG
DHE.(pin).seq TTTCGATGCTACACGAAGAACCTTACCAAGATTTGACATGCATGAAGTAGTGAACCGAAAG

1020

961
DHE.(cornell) GGAAACGACCTGTTAAGTCAGGAGTTTGACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTGAGCTCGTG
DHE.(stf).seq GGAAACGACCTGTTAAGTCAGGAGTTTGACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTGAGCTCGTG
DHE.(pl).seq GGAAACGACCTGTTAAGTCAGGAGTTTGACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTGAGCTCGTG
DHE.(dll).seq GGAAACGACCTGTTAAGTCAGGAGTTTGACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTGAGCTCGTG
DHE.(dab).seq GGAAACGACCTGTTAAGTCAGGAGTTTGACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTGAGCTCGTG
DHE.(pin).seq GGAAACGACCTGTTAAGTCAGGAGTTTGACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTGAGCTCGTG

1080

1021
DHE.(cornell) CCGTGAGGTGTTGGGTTAAGTCCTGCAACGAGCGCAACC.TTGTGCTAGTTAAATTTTC
DHE.(stf).seq CCGTGAGGTGTTGGGTTAAGTCCTGCAACGAGCGCAACCCTTGTGCTAGTTAAATTTTC
DHE.(pl).seq CCGTGAGGTGTTGGGTTAAGTCCTGCAACGAGCGCAACCCTTGTGCTAGTTAAATTTTC
DHE.(dll).seq CCGTGAGGTGTTGGGTTAAGTCCTGCAACGAGCGCAACCCTTGTGCTAGTTAAATTTTC
DHE.(dab).seq CCGTGAGGTGTTGGGTTAAGTCCTGCAACGAGCGCAACCCTTGTGCTAGTTAAATTTTC
DHE.(pin).seq CCGTGAGGTGTTGGGTTAAGTCCTGCAACGAGCGCAACCCTTGTGCTAGTTAAATTTTC

1140

1081
DHE.(cornell) TAGCGAGACTAGCGAGACTGCCCCGCGAAACGGGGAGGAAGGTGGGGATGACGTCAAGTC
DHE.(stf).seq TAGCGAG.....ACTGCCCCGCGAAACGGGGAGGAAGGTGGGGATGACGTCAAGTC
DHE.(pl).seq TAGCGAG.....ACTGCCCCGCGAAACGGGGAGGAAGGTGGGGATGACGTCAAGTC
DHE.(dll).seq TAGCGAG.....ACTGCCCCGCGAAACGGGGAGGAAGGTGGGGATGACGTCAAGTC
DHE.(dab).seq TAGCGAG.....ACTGCCCCGCGAAACGGGGAGGAAGGTGGGGATGACGTCAAGTC
DHE.(pin).seq TAGCGAG.....ACTGCCCCGCGAAACGGGGAGGAAGGTGGGGATGACGTCAAGTC

1200

1141
DHE.(cornell) AGCATGGCCTTTATATCTTGGGCTACACACACGCTACAATGGACAGACAATAGGTTGCA
DHE.(stf).seq AGCATGGCCTTTATATCTTGGGCTACACACACGCTACAATGGACAGACAATAGGTTGCA
DHE.(pl).seq AGCATGGCCTTTATATCTTGGGCTACACACACGCTACAATGGACAGACAATAGGTTGCA
DHE.(dll).seq AGCATGGCCTTTATATCTTGGGCTACACACACGCTACAATGGACAGACAATAGGTTGCA
DHE.(dab).seq AGCATGGCCTTTATATCTTGGGCTACACACACGCTACAATGGACAGACAATAGGTTGCA
DHE.(pin).seq AGCATGGCCTTTATATCTTGGGCTACACACACGCTACAATGGACAGACAATAGGTTGCA

1260

1201
DHE.(cornell) ACAGTGTGAAGTGGAGCTAATCCCCAAAGCTGTCCTCAGTTCGGATTGCAGGCTGAAACC
DHE.(stf).seq ACAGTGTGAAGTGGAGCTAATCCTCAAAGCTGTCCTCAGTTCGGATTGCAGGCTGAAACC
DHE.(pl).seq ACAGTGTGAAGTGGAGCTAATCCCCAAAGCTGTCCTCAGTTCGGATTGCAGGCTGAAACC
DHE.(dll).seq ACAGTGTGAAGTGGAGCTAATCCTCAAAGCTGTCCTCAGTTCGGATTGCAGGCTGAAACC
DHE.(dab).seq ACAGTGTGAAGTGGAGCTAATCCCCAAAGCTGTCCTCAGTTCGGATTGCAGGCTGAAACC
DHE.(pin).seq ACAGTGTGAAGTGGAGCTAATCCCCAAAGCTGTCCTCAGTTCGGATTGCAGGCTGAAACC

1320

1261
DHE.(cornell) CGCCTGCATGAAGTTGGAGTTGCTAGTAACCGCATATCAGCAAGGTGCGGTGAATACGTT
DHE.(stf).seq CGCCTGCATGAAGTTGGAGTTGCTAGTAACCGCATATCAGCAAGGTGCGGTGAATACGTT
DHE.(pl).seq CGCCTGCATGAAGTTGGAGTTGCTAGTAACCGCATATCAGCAAGGTGCGGTGAATACGTT
DHE.(dll).seq CGCCTGCATGAAGTTGGAGTTGCTAGTAACCGCATATCAGCAAGGTGCGGTGAATACGTT
DHE.(dab).seq CGCCTGCATGAAGTTGGAGTTGCTAGTAACCGCATATCAGCAAGGTGCGGTGAATACGTT
DHE.(pin).seq CGCCTGCATGAAGTTGGAGTTGCTAGTAACCGCATATCAGCAAGGTGCGGTGAATACGTT

1380

1321

DHE.(cornell) CTCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACGTCATGANAGCCGGTAACACTTGAAGTCGATG
DHE (stf).seq CTCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACGTCATGAAAGCCGGTAACACTTGAAGTCGATG
DHE.(pl).seq CTCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACGTCATGAAAGCCGGTAACACTTGAAGTCGATG
DHE.(dll).seq CTCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACGTCATGAAAGCCGGTAACACTTGAAGTCGATG
DHE.(dab).seq CTCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACGTCATGAAAGCCGGTAACACTTGAAGTCGATG
DHE.(pin).seq CTCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACGTCATGAAAGCCGGTAACACTTGAAGTCGATG

1440

1381

DHE.(cornell) TGCCAACCGCAAGGAGGCAGTCGCCGAGGGTGGGACTGGTAATTGGGACGAAGTCGTAAC
DHE (stf).seq TGCCAACC.....
DHE.(pl).seq TGCCAACC.....
DHE.(dll).seq TGCCAACC.....
DHE.(dab).seq TGCCAACC.....
DHE.(pin).seq TGCCAACC.....

1441 1446

DHE.(cornell) AAGGTA (SEQ ID NO:7)
DHE (stf).seq (SEQ ID NO:3)
DHE.(pl).seq (SEQ ID NO:2)
DHE.(dll).seq (SEQ ID NO:6)
DHE.(dab).seq (SEQ ID NO:4)
DHE.(pin).seq (SEQ ID NO:5)

FIGURE 2 The *Dehalococcoides* sp. alignment with *E. coli*

12/10/98BEcAlignmentG.msfc MSF: 1576 Type: D Tuesday, December 15, 1998 Check: 3955

Name: E.coli.16S
Name: DHE.(cornell)
Name: DHE.(Stf).seq
Name: DHE.(pl).seq
Name: DHE.(dab).seq
Name: DHE.(pin).seq
Name: DHE.(dll).seq
//

```

1
E.coli.16S seq AAATTGAAGAGTTTGCATCATGGCTCAGATTGAACGCTGGCGGCAGGCCTAACACATGCAA
DHE.(cornell) .....GATGAACGCTAGCGGCGTGCCTTATGCATGCAA
DHE.(Stf).seq .....GATGAACGCTAGCGGCGTGCCTTATGCATGCAA
DHE.(pl).seq .....GATGAACGCTAGCGGCGTGCCTTATGCATGCAA
DHE.(dab).seq .....GATGAACGCTAGCGGCGTGCCTTATGCATGCAA
DHE.(pin).seq .....GATGAACGCTAGCGGCGTGCCTTATGCATGCAA
DHE.(dll).seq .....GATGAACGCTAGCGGCGTGCCTTATGCATGCAA
80

61
E.coli.16S seq GTCGAACGGTAACAGGAAGAAGCTTGCTTCTTTGCTGACGAGTGGCGGACGGGTGAGTAA
DHE.(cornell) GTCGAACGGTCTTAAGCAA...TTAA.....GAT.AGTGGCAAACGGGTGAGTAA
DHE.(Stf).seq GTCGAACGGTCTTAAGCAA...TTAA.....GAT.AGTGGCAAACGGGTGAGTAA
DHE.(pl).seq GTCGAACGGTCTTAAGCAA...TTAA.....GAT.AGTGGCAAACGGGTGAGTAA
DHE.(dab).seq GTCGAACGGTCTTAAGCAA...TTAA.....GAT.AGTGGCAAACGGGTGAGTAA
DHE.(pin).seq GTCGAACGGTCTTAAGCAA...TTAA.....GAT.AGTGGCAAACGGGTGAGTAA
DHE.(dll).seq GTCGAACGGTCTTAAGCAA...TTAA.....GAT.AGTGGCAAACGGGTGAGTAA
120

121
E.coli.16S seq TGTCTGGGAAAC.TGCCTGATGGAGGGGGATAACTACTGGAACGGTAGCTAATACCGCA
DHE.(cornell) CGCGTAAGTAACCTACCTCTAAGTGGGGGATAGCTTCGGGAAACTGAAGGTAATACCGCA
DHE.(Stf).seq CGCGTAAGTAACCTACCTCTAAGTGGGGGATAGCTTCGGGAAACTGAAGGTAATACCGCA
DHE.(pl).seq CGCGTAAGTAACCTACCTCTAAGTGGGGGATAGCTTCGGGAAACTGAAGGTAATACCGCA
DHE.(dab).seq CGCGTAAGTAACCTACCTCTAAGTGGGGGATAGCTTCGGGAAACTGAAGGTAATACCGCA
DHE.(pin).seq CGCGTAAGTAACCTACCTCTAAGTGGGGGATAGCTTCGGGAAACTGAAGGTAATACCGCA
DHE.(dll).seq CGCGTAAGTAACCTACCTCTAAGTGGGGGATAGCTTCGGGAAACTGAAGGTAATACCGCA
179

180
E.coli.16S seq TAACGTCGCAAGACCAAGAGGGGGACCTTCGGGCCTCTTGCCATCGGATGTG...CCCA
DHE.(cornell) TGTGATGGGCTGAC.ATAAGTCGGTTCATTAAAGCCGCAAGGTGCTTGGTGAGGGGCTTG
DHE.(Stf).seq TGTGGTGGGCCGAC.ATAAGTTGGTTCATAAAGCCGTAAGGTGCTTGGTGAGGGGCTTG
DHE.(pl).seq TGTGATGGGCTGAC.ATAAGTCGGTTCATTAAAGCCGCAAGGTGCTTGGTGAGGGGCTTG
DHE.(dab).seq TGTGGTGGGCCGAC.ATATGTTGGTTCATAAAGCCGTAAGGCGCTTGGTGAGGGGCTTG
DHE.(pin).seq TGTGGTGGGCCGAC.ATATGTTGGTTCATAAAGCCGTAAGGCGCTTGGTGAGGGGCTTG
DHE.(dll).seq TGTGGTGGGCCGAC.ATAAGTTGGTTCATAAAGCCGTAAGGTGCTTGGTGAGGGGCTTG
236

237
E.coli.16S seq GATGGGATTAGCTAGTAGGTGGGGTAACGGCTCACCTAGGCGACGATCCCTAGCT.GGTC
DHE.(cornell) CGTCCGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAATGGTCTACCAAGGCTTCGATCGGTAGCT.GGTC
DHE.(Stf).seq CGTCCGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAATGGCCTACCAAGGCTTCGATCGGTAGCT.GGTC
DHE.(pl).seq CGTCCGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAATGGCCTACCAAGGCTTCGATCGGTAGCT.GGTC
DHE.(dab).seq CGTCCGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAATGGCCTACCAAGGCTTCGATCGGTAGCT.GGTC
DHE.(pin).seq CGTCCGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAATGGCCTACCAAGGCTTCGATCGGTAGCT.GGTC
DHE.(dll).seq CGTCCGATTAGCTAGTTGGTGGGGTAACGGCCTACCAAGGCTTCGATCGGTAGCT.GGTC
295

```

296 355

E.coli.16S seq TGAGAGGATGACCAGCCACACTGGAAGTGGAGACACGGTCCAGACTCCTACGGGAGGCAGC
DHE.(cornell) TGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGGCCAGACTCCTACGGGAGGCAGC
DHE.(Stf).seq TGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGGCCAGACTCCTACGGGAGGCAGC
DHE.(pl).seq TGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGGCCAGACTCCTACGGGAGGCAGC
DHE.(dab).seq TGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGGCCAGACTCCTACGGGAGGCAGC
DHE.(pin).seq TGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGGCCAGACTCCTACGGGAGGCAGC
DHE.(dll).seq TGAGAGGATGATCAGCCACACTGGGACTGAGACACGGGCCAGACTCCTACGGGAGGCAGC

356 415

E.coli.16S seq AGTGGGGAATATTGCACAATGGGCGCAAGCCTGATGCAGCCATGCCGCGTGTATGAAGAA
DHE.(cornell) AGCAAGGAATCTTGGGCAATGGGCGAAAGCCTGACCCAGCAACGCCGCGTGAGGGATGAA
DHE.(Stf).seq AGCAAGGAATCTTGGGCAATGGGCGAAAGCCTGACCCAGCAACGCCGCGTGAGGGATGAA
DHE.(pl).seq AGCAAGGAATCTTGGGCAATGGGCGAAAGCCTGACCCAGCAACGCCGCGTGAGGGATGAA
DHE.(dab).seq AGCAAGGAATCTTGGGCAATGGGCGAAAGCCTGACCCAGCAACGCCGCGTGAGGGATGAA
DHE.(pin).seq AGCAAGGAATCTTGGGCAATGGGCGAAAGCCTGACCCAGCAACGCCGCGTGAGGGATGAA
DHE.(dll).seq AGCAAGGAATCTTGGGCAATGGGCGAAAGCCTGACCCAGCAACGCCGCGTGAGGGATGAA

416 475

E.coli.16S seq GGCCTTCGGGTTGTAAAGTACTTTTCAGCGGGAGGAAGGGAGTAAAGTTAATACCTTTGCG
DHE.(cornell) GGCTTTCGGGTTGTAAACCTCTTTTCACAGGGAAGAA.....TAAT.....
DHE.(Stf).seq GGCTTTCGGGTTGTAAACCTCTTTTCACAGGGAAGAA.....TAAT.....
DHE.(pl).seq GGCTTTCGGGTTGTAAACCTCTTTTCACAGGGAAGAA.....TAAT.....
DHE.(dab).seq GGCTTTCGGGTTGTAAACCTCTTTTCATAGGGAAGAA.....TAAT.....
DHE.(pin).seq GGCTTTCGGGTTGTAAACCTCTTTTCATAGGGAAGAA.....TAAT.....
DHE.(dll).seq GGCTTTCGGGTTGTAAACCTCTTTTCACAGGGAAGAA.....TAAT.....

476 535

E.coli.16S seq TCATTGACGTTACCCGCAGAAGAAGCACCGGCTAACTCCGTGCCAGCAGCCGCGTAATA
DHE.(cornell)GACGGTACCTGTGGAATAAGCTTCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATA
DHE.(Stf).seqGACGGTACCTGTGGAATAAGCTTCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATA
DHE.(pl).seqGACGGTACCTGTGGAATAAGCTTCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATA
DHE.(dab).seqGACGGTACCTGTGGAATAAGCTTCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATA
DHE.(pin).seqGACGGTACCTGTGGAATAAGCTTCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATA
DHE.(dll).seqGACGGTACCTGTGGAATAAGCTTCGGCTAACTACGTGCCAGCAGCCGCGTAATA

536 594

E.coli.16S seq CGGAGGGT.GCAAGCGTTAATCGGAATTACTGGGCGTAAAGCGCACGCAGGCGGTTTGT
DHE.(cornell) CGTAGGGAAGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGGCGTAAAGTGAGCGTAGGTGGTCTTTTC
DHE.(Stf).seq CGTAGG.AAGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGGCGTAAAGTGAGCGTAGGTGGTCTTTTC
DHE.(pl).seq CGTAGG.AAGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGGCGTAAAGTGAGCGTAGGTGGTCTTTTC
DHE.(dab).seq CGTAGG.AAGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGGCGTAAAGTGAGCGTAGGTGGTCTTTTC
DHE.(pin).seq CGTAGG.AAGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGGCGTAAAGTGAGCGTAGGTGGTCTTTTC
DHE.(dll).seq CGTAGG.AAGCAAGCGTTATCCGGATTATTGGGCGTAAAGTGAGCGTAGGTGGTCTTTTC

595 654

E.coli.16S seq AAGTCAGATGTGAAATCCCCGGCTCAACCTGGGAAGTGCATCTGATACTGGCAAGCTTG
DHE.(cornell) AAGTTGGATGTGAAATTTCCCGGCTTAACCGGGACGTGTCATTCAATACTGTTGGACTAG
DHE.(Stf).seq AAGTTGGATGTGAAATTTCCCGGCTTAACCGGGACGTGTCATTCAATACTGTTGGACTAG
DHE.(pl).seq AAGTTGGATGTGAAATTTCCCGGCTTAACCGGGACGTGTCATTCAATACTGTTGGACTAG
DHE.(dab).seq AAGTTGGATGTGAAATTTCCCGGCTTAACCGGGACGTGTCATTCAATACTGTTGGACTAG
DHE.(pin).seq AAGTTGGATGTGAAATTTCCCGGCTTAACCGGGACGTGTCATTCAATACTGTTGGACTAG
DHE.(dll).seq AAGTTGGATGTGAAATTTCCCGGCTTAACCGGGACGTGTCATTCAATACTGTTGGACTAG

655 714

E.coli.16S seq AGTCTCGTAGAGGGGGTGAATTCAGGTGTAGCGGTGAAATGCGTAGAGATCTGGAGG
DHE.(cornell) AGTACAGCAGGAGAAAACGGAATTCGCGGTGTAGTGGTAAATGCGTAGATATCGGGAGG
DHE.(Stf).seq AGTACAGCAGGAGAAAACGGAATTCGCGGTGTAGTGGTAAATGCGTAGATATCGGGAGG
DHE.(pl).seq AGTACAGCAGGAGAAAACGGAATTCGCGGTGTAGTGGTAAATGCGTAGATATCGGGAGG
DHE.(dab).seq AGTACAGCAGGAGAAAACGGAATTCGCGGTGTAGTGGTAAATGCGTAGATATCGGGAGG
DHE.(pin).seq AGTACAGCAGGAGAAAACGGAATTCGCGGTGTAGTGGTAAATGCGTAGATATCGGGAGG
DHE.(dll).seq AGTACAGCAGGAGAAAACGGAATTCGCGGTGTAGTGGTAAATGCGTAGATATCGGGAGG

774

715

E.coli.16S seq AATACCGGTGGCGAAGGCGGCCCTGGACGAAGACTGACGCTCAGGTGCGAAAGCGTGG
DHE.(cornell) AACACCAGAGGCGAAGGCGGTTTTCTAGGTTGTCACTGACACTGAGGCTCGAAAGCGTGG
DHE.(Stf).seq AACACCAGAGGCGAAGGCGGTTTTCTAGGTTGTCACTGACACTGAGGCTCGAAAGCGTGG
DHE.(pl).seq AACACCAGAGGCGAAGGCGGTTTTCTAGGTTGTCACTGACACTGAGGCTCGAAAGCGTGG
DHE.(dab).seq AACACCAGAGGCGAAGGCGGTTTTCTAGGTTGTCACTGACACTGAGGCTCGAAAGCGTGG
DHE.(pin).seq AACACCAGAGGCGAAGGCGGTTTTCTAGGTTGTCACTGACACTGAGGCTCGAAAGCGTGG
DHE.(dll).seq AACACCAGAGGCGAAGGCGGTTTTCTAGGTTGTCACTGACACTGAGGCTCGAAAGCGTGG

834

755

E.coli.16S seq GGAGCAAACAGGATTAGATAACCCTGGTAGTCCACGCCGTAAACGATGTCGACTTGGAGGT
DHE.(cornell) GGAGCGAACAGAATTAGATACTCTGGTAGTCCACGCCCTTAAACTATGGACACTAGGTATA
DHE.(Stf).seq GGAGCGAACAGAATTAGATACTCTGGTAGTCCACGCCCTTAAACTATGGACACTAGGTATA
DHE.(pl).seq GGAGCGAACAGAATTAGATACTCTGGTAGTCCACGCCCTTAAACTATGGACACTAGGTATA
DHE.(dab).seq GGAGCGAACAGAATTAGATACTCTGGTAGTCCACGCCCTTAAACTATGGACACTAGGTATA
DHE.(pin).seq GGAGCGAACAGAATTAGATACTCTGGTAGTCCACGCCCTTAAACTATGGACACTAGGTATA
DHE.(dll).seq GGAGCGAACAGAATTAGATACTCTGGTAGTCCACGCCCTTAAACTATGGACACTAGGTATA

893

835

E.coli.16S seq TGTGCCCTTGAGGCGTGGCTT.CCGGAGCTAACGCGTTAAGTCGACCGCCTGGGGAGTAC
DHE.(cornell) GGGAGTATCGACCCTCTCTGTGCCGAAGCTAACGCTTTAAGTGTCCCGCCTGGGGAGTAC
DHE.(Stf).seq GGGAGTATCGACCCTCTCTGTGCCGAAGCTAACGCTTTAAGTGTCCCGCCTGGGGAGTAC
DHE.(pl).seq GGGAGTATCGACCCTCTCTGTGCCGAAGCTAACGCTTTAAGTGTCCCGCCTGGGGAGTAC
DHE.(dab).seq GGGAGTATCGACCCTCTCTGTGCCGAAGCTAACGCTTTAAGTGTCCCGCCTGGGGAGTAC
DHE.(pin).seq GGGAGTATCGACCCTCTCTGTGCCGAAGCTAACGCTTTAAGTGTCCCGCCTGGGGAGTAC
DHE.(dll).seq GGGAGTATCGACCCTCTCTGTGCCGAAGCTAACGCTTTAAGTGTCCCGCCTGGGGAGTAC

953

901

E.coli.16S seq GGCCGCAAGGTTAAAACTCAAATGAATTGACGGGGGCCCGCACAAGCGGTGGAGCATGTG
DHE.(cornell) GGTGCGAAGGCTAAAACTCAAAGGAATTGACGGGGGCCCGCACAAGCAGCGGAGCGTGTG
DHE.(Stf).seq GGTGCGAAGGCTAAAACTCAAAGGAATTGACGGGGGCCCGCACAAGCAGCGGAGCGTGTG
DHE.(pl).seq GGTGCGAAGGCTAAAACTCAAAGGAATTGACGGGGGCCCGCACAAGCAGCGGAGCGTGTG
DHE.(dab).seq GGTGCGAAGGCTAAAACTCAAAGGAATTGACGGGGGCCCGCACAAGCAGCGGAGCGTGTG
DHE.(pin).seq GGTGCGAAGGCTAAAACTCAAAGGAATTGACGGGGGCCCGCACAAGCAGCGGAGCGTGTG
DHE.(dll).seq GGTGCGAAGGCTAAAACTCAAAGGAATTGACGGGGGCCCGCACAAGCAGCGGAGCGTGTG

1011

954

E.coli.16S seq GTTTAATTCGATGCAACGCGAAGAACCTTACCTGGTCTTGACATCCACGGA..AGTTTTCT
DHE.(Stf).seq GTTTAATTCGATGCTACACGAAGAACCTTACCAAGATTTGACATGCATGAAGTAGTGAAC
DHE.(pl).seq GTTTAATTCGATGCTACACGAAGAACCTTACCAAGATTTGACATGCATGAAGTAGTGAAC
DHE.(dab).seq GTTTAATTCGATGCTACACGAAGAACCTTACCAAGATTTGACATGCATGAAGTAGTGAAC
DHE.(pin).seq GTTTAATTCGATGCTACACGAAGAACCTTACCAAGATTTGACATGCATGAAGTAGTGAAC
DHE.(dll).seq GTTTAATTCGATGCTACACGAAGAACCTTACCAAGATTTGACATGCATGAAGTAGTGAAC

1068

1012

E.coli.16S seq AGAGATGAGAATGTGCCTTCGGG..AACCGTGAG.ACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTCAG
DHE.(cornell) CGAAAGGGAAACGACCTGTTAAGTCAGGAGTTTGCACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTCAG
DHE.(Stf).seq CGAAAGGGAAACGACCTGTTAAGTCAGGAGTTTGCACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTCAG
DHE.(pl).seq CGAAAGGGAAACGACCTGTTAAGTCAGGAGTTTGCACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTCAG
DHE.(dab).seq TGAAAGGGAAACGACCTGTTAAGTCAGGAACCTGCACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTCAG
DHE.(pin).seq TGAAAGGGAAACGACCTGTTAAGTCAGGAACCTGCACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTCAG
DHE.(dll).seq CGAAAGGGAAACGACCTGTTAAGTCAGGAGTTTGCACAGGTGCTGCATGGCTGTCGTCAG

1128

1069

E.coli.16S seq CTCGTGTTGTGAAATGTTGGGTTAAGTCCCGCAACGAGCGCAACCCTTATCCTTTGTTGC
DHE.(cornell) CTCGTGCCGTGAGGTGTTTGGGTTAAGTCCTGCAACGAGCGCAACC.TTGTGCTAGTTA.
DHE.(Stf).seq CTCGTGCCGTGAGGTGTTTGGTAAAGTCCTGCAACGAGCGCAACCCTTGTGCTAGTTA.
DHE.(pl).seq CTCGTGCCGTGAGGTGTTTGGTAAAGTCCTGCAACGAGCGCAACCCTTGTGCTAGTTA.
DHE.(dab).seq CTCGTGCCGTGAGGTGTTTGGTAAAGTCCTGCAACGAGCGCAACCCTTGTGCTAGTTA.
DHE.(pin).seq CTCGTGCCGTGAGGTGTTTGGTAAAGTCCTGCAACGAGCGCAACCCTTGTGCTAGTTA.
DHE.(dll).seq CTCGTGCCGTGAGGTGTTTGGTAAAGTCCTGCAACGAGCGCAACCCTTGTGCTAGTTA.

1187

1129

E.coli.16S seq CAGCGGTCCGGCCGGGAACTCAAAGGAGACTGCCAGTGATAAACTGG. AGGAAGGTGGGG
 DHE.(cornell) .AATTTTCTAGC.GAG.ACT..AGCGAGACTGCCC.CGCGAAACGGGGAGGAAGGTGGGG
 DHE.(Stf).seq .AATTTTCTAGC.GAG.....ACTGCCC.CGCGAAACGGGGAGGAAGGTGGGG
 DHE.(pl).seq .AATTTTCTAGC.GAG.....ACTGCCC.CGCGAAACGGGGAGGAAGGTGGGG
 DHE.(dab).seq .AATTTTCTAGC.GAG.....ACTGCCC.CGCGAAACGGGGAGGAAGGTGGGG
 DHE.(pin).seq .AATTTTCTAGC.GAG.....ACTGCCC.CGCGAAACGGGGAGGAAGGTGGGG
 DHE.(dll).seq .AATTTTCTAGC.GAG.....ACTGCCC.CGCGAAACGGGGAGGAAGGTGGGG

1188 1247
 E.coli.16S seq ATGACGTCAAGTCATCATGGCCCTTACGACCAGGGCTACACAGTGCTACAATGGCGCAT
 DHE.(cornell) ATGACGTCAAGTCAGCATGGCCTTTATATCTTGGGCTACACACAGCTACAATGGACAGA
 DHE.(Stf).seq ATGACGTCAAGTCAGCATGGCCTTTATATCTTGGGCTACACACAGCTACAATGGACAGA
 DHE.(pl).seq ATGACGTCAAGTCAGCATGGCCTTTATATCTTGGGCTACACACAGCTACAATGGACAGA
 DHE.(dab).seq ATGACGTCAAGTCAGCATGGCCTTTATATCTTGGGCTACACACAGCTACAATGGACAGA
 DHE.(pin).seq ATGACGTCAAGTCAGCATGGCCTTTATATCTTGGGCTACACACAGCTACAATGGACAGA
 DHE.(dll).seq ATGACGTCAAGTCAGCATGGCCTTTATATCTTGGGCTACACACAGCTACAATGGACAGA

1248 1307
 E.coli.16S seq ACAAAGAGAAGCGACCTCGCGAGAGCAAGCGGACCTCATAAAGTGGCTCGTAGTCCGGAT
 DHE.(cornell) ACAATAGGTTGCAACAGTGTGAAGTGGAGCTAATCCC.CAAAGCTGCCTCAGTTCGGAT
 DHE.(Stf).seq ACAATAGGTTGCAACAGTGTGAAGTGGAGCTAATCCT.CAAAGCTGCCTCAGTTCGGAT
 DHE.(pl).seq ACAATAGGTTGCAACAGTGTGAAGTGGAGCTAATCCC.CAAAGCTGCCTCAGTTCGGAT
 DHE.(dab).seq ACAATAGGTTGCAACAGTGTGAAGTGGAGCTAATCCC.CAAAGCTGCCTCAGTTCGGAT
 DHE.(pin).seq ACAATAGGTTGCAACAGTGTGAAGTGGAGCTAATCCC.CAAAGCTGCCTCAGTTCGGAT
 DHE.(dll).seq ACAATAGGTTGCAACAGTGTGAAGTGGAGCTAATCCT.CAAAGCTGCCTCAGTTCGGAT

1308 1367
 E.coli.16S seq TGGAGTCTGCAACTCGACTCCATGAAGTCGGAATCGCTAGTAATCGTGGATCAGAATGCC
 DHE.(cornell) TGCAGGCTGAAACCCGCCTGCATGAAGTTGGAGTTGCTAGTAACCGCATATCAGCAAGGT
 DHE.(Stf).seq TGCAGGCTGAAACCCGCCTGCATGAAGTTGGAGTTGCTAGTAACCGCATATCAGCAAGGT
 DHE.(pl).seq TGCAGGCTGAAACCCGCCTGCATGAAGTTGGAGTTGCTAGTAACCGCATATCAGCAAGGT
 DHE.(dab).seq TGCAGGCTGAAACCCGCCTGCATGAAGTTGGAGTTGCTAGTAACCGCATATCAGCATGGT
 DHE.(pin).seq TGCAGGCTGAAACCCGCCTGCATGAAGTTGGAGTTGCTAGTAACCGCATATCAGCATGGT
 DHE.(dll).seq TGCAGGCTGAAACCCGCCTGCATGAAGTTGGAGTTGCTAGTAACCGCATATCAGCAAGGT

1368 1437
 E.coli.16S seq ACGGTGAATACGTTCCGGGCCCTTGTACACACCGCCCGTCACACCATGGGAGTGGGTTGC
 DHE.(cornell) GCGGTGAATACGTTCTCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACGTCATGANAGCCGGTAAC
 DHE.(Stf).seq GCGGTGAATACGTTCTCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACGTCATGAAAGCCGGTAAC
 DHE.(pl).seq GCGGTGAATACGTTCTCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACGTCATGAAAGCCGGTAAC
 DHE.(dab).seq GCGGTGAATACGTTCTCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACGTCATGAAAGCCGGTAAC
 DHE.(pin).seq GCGGTGAATACGTTCTCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACGTCATGAAAGCCGGTAAC
 DHE.(dll).seq GCGGTGAATACGTTCTCGGGCCTTGTACACACCGCCCGTCACGTCATGAAAGCCGGTAAC

1438 1487
 E.coli.16S seq AAAAGAAGTAGGTAGCTTAACCTTCGGGAGGGCGCTTACCACCTTTGTGATTTCATGACTGG
 DHE.(cornell) ACTTGAAGTCGATGTGCCAACC...
 DHE.(Stf).seq ACTTGAAGTCGATGTGCCAACC...
 DHE.(pl).seq ACTTGAAGTCGATGTGCCAACC...
 DHE.(dab).seq ACTTGAAGTCGATGTGCCAACC...
 DHE.(pin).seq ACTTGAAGTCGATGTGCCAACC...
 DHE.(dll).seq ACTTGAAGTCGATGTGCCAACC...

1488 1542
 E.coli.16S seq GGTGAAGTCGTAACAAGGTAACCGTAGGGGAACCTGCGGTTGGATCACCTCCTTA (SEQ ID NO:33)
 DHE.(cornell) GACGAAGTCGTAACAAGGTA..... (SEQ ID NO:7)
 DHE.(Stf).seq (SEQ ID NO:3)
 DHE.(pl).seq (SEQ ID NO:2)
 DHE.(dab).seq (SEQ ID NO:4)
 DHE.(pin).seq (SEQ ID NO:5)
 DHE.(dll).seq (SEQ ID NO:6)